Münster 1937 No 33 Med DiSS

Aus der Universitäts-Zahnklinik zu Münster i. W.
Direktor: Prof. Dr. med. dent. Rudolf Müller.

Die Kieferklemme und ihre Behandlung.

✡

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER
ZAHNÄRZTLICHEN DOKTORWÜRDE
EINER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER
WESTFÄLISCHEN WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU
———— MÜNSTER (WESTF.) ————

vorgelegt von

Zahnarzt Traugott Eder
Bethel bei Bielefeld.

1936

Gedruckt in der Dissertationsdruckerei von Robert Kleinert in Quakenbrück.

Dekan: Professor Dr. med. Jötten.
Referent: Prof. Dr. med. dent. Müller.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.).

Die Kieferklemme und ihre Behandlung.

Die Kieferklemme ist ein Symptom bei Erkrankungen des Kiefergelenkes, der Kiefer, der Weichteile der näheren und weiteren Umgebung oder des Bewegungsapparates. Wir finden also die Kieferklemme nie als selbständige Erkrankung, sondern immer als Begleiterscheinung von Erkrankungen der verschiedensten Art.

Vielfach stellt sie sich als starkes Hindernis der Therapie entgegen, so daß sie nach Port-Euler als eine der wenigen Indikationen für die Narkose im zahnärztlichen Gebiete angesehen wird. Die verschiedenen Ursachen, Grade und Lokalisationen haben nun die verschiedensten Benennungen und Einteilungsmöglichkeiten zur Folge. Perthes definiert die Kieferklemme als den Zustand, bei welchem Ober- und Unterkiefer überhaupt nicht, oder nicht in normaler Weise voneinander entfernt werden können. Er unterscheidet als Unterabteilungen zwei große Gruppen: die Ankylose und die Kieferkontraktur, wobei zur ersten nur die Fälle von knöcherner und fibröser Verwachsung innerhalb des Gelenkes zählen, während alle anderen Formen unter dem Namen der Kieferkontraktur zusammengefaßt werden. Marshall spricht nur von Ankylose, die stets die Folge einer zufälligen oder chirurgischen Verletzung oder Erkrankung ist. Er unterscheidet eine temporäre und eine permanente Form. Partsch teilt die Kieferklemme in aktive und passive. Die aktive beruht auf Kontraktur der Muskeln. Bei der passiven ist Dehnung bis zu einem gewissen Grade möglich, von einem bestimmten Punkte ab stellt sich der Oeffnung dann ein unüberwindliches Hindernis entgegen. Dies ist der Fall bei Verwachsungen innerhalb des Gelenkes und mangelnder Dehnungsfähigkeit von Weichteilen der Wange. Außerdem sind unter der passiven Form noch mechanische Behinderungen durch Frakturen des Gelenkfortsatzes sowie Exostosen anzuführen.

Eine rein äußerliche Einteilung ist die nach dem Grade der Kieferklemme, d. h. nach der noch vorhandenen Oeffnungsmöglichkeit. Beim ersten Grade ist die Oeffnung nur wenig behindert, beim zweiten kann der Mund nur bis zu 1 cm geöffnet werden, während die Kieferklemme dritten Grades überhaupt keine, oder nur eine Oeffnung von 1—2 mm zuläßt. Die anatomische Einteilung unterscheidet eine intra- und eine extrakapsuläre Form. Außerdem wird noch eine ‚wahre' und eine ‚falsche" Kieferklemme unterschieden. Dabei hat die ‚wahre" ihre Ursachen innerhalb und die „falsche" außerhalb des Gelenkes. Folglich ist diese Einteilung mit der anatomischen identisch. Bis heute ist also

der Begriff der Kieferklemme nicht fest umgrenzt. Lindemann sieht sich deshalb veranlaßt, keinen der bisher üblichen Ausdrücke wie Kieferklemme, Ankylose, Konstraktur, Stase, Starre zu gebrauchen, sondern er spricht nur von Funktionsstörungen innerhalb oder außerhalb des Gelenkes. Trotz dieser verschiedenen Auffassungen werden heute in der Praxis unter dem Begriffe der Kieferklemme nur Funktionsstörungen außerhalb des Gelenkes verstanden. Und von dieser Art der Kieferklemme soll die folgende Arbeit handeln.

Es können sämtliche Gewebsarten daran beteiligt sein wie Muskeln, Nerven, Knochen, Fett- und Bindegewebe. Will man nun diese verschiedenen Formen in ein Schema einreihen, so wird es nicht möglich sein, die einzelnen Abteilungen so zu wählen, daß eine die andere ausschließt und sie sich vollkommen trennen lassen; denn es können, obgleich eine Gewebsart hauptsächlich von einer Schädigung betroffen wird, außerdem gleichzeitig ein oder mehrere andere Gewebe daran beteiligt sein.

Als erstes sollen Aetiologie und Pathogenese der verschiedenen Arten der Kieferklemme erwähnt werden. Hierbei werden einerseits die nicht vom Zahnsystem ausgehende Kieferklemme, entstanden bei Traumen, Schüssen, mechanischer Behinderung, Erkrankungen der äußeren Haut und Mundschleimhaut, der Muskulatur und nervösen Erkrankungen; andererseits die vom Zahnsystem ausgehenden Formen bei Parulis, peritonsillärem Abscess, Mundbodenphlegmonen, Osteomyelitis der Kiefer, bei Dentio difficilis, der Weisheitszähne und Ulcus dekubitalis der Wangenschleimhaut behandelt werden. Besonders hervorheben möchte ich noch die Kieferklemme bei Aktinomykose, da ich in der Grazer Zahnklinik reichlich Gelegenheit hatte, derartige Fälle zu beobachten.

Zum Schlusse seien noch kurz die Diagnose, Therapie und Prognose gestreift.

Wird durch ein Trauma eine Fraktur des Unterkiefers hervorgerufen, so tritt oft Kieferklemme auf, die entweder durch große Schmerzhaftigkeit oder mechanisch bedingt sein kann.

Große Schmerzhaftigkeit kann im ersten Stadium sämtlicher Unterkieferbrüche auftreten, ganz gleich an welcher Stelle die Fraktur liegt. Diese Art der Kieferklemme läßt sich durch Wiedereinrichten des Bruches heilen, da die einfachen und unkomplizierten Brüche in der Regel ohne Bewegungsbehinderung ausheilen.

Ein derartiger Fall kam am 3. 5. 1933 an der Grazer Zahnklinik zur Beobachtung. Der achtzehnjährige Patient F. M. kam am 30. 4. 1933 bei einem Zusammenstoß mit einem anderen Radfahrer zu Fall. Er stieß mit dem Unterkiefer auf sein rechtes Knie. Gleich danach traten

starke Schmerzen auf und am ersten Tage konnte der Mund nicht geöffnet werden. Später ließen Schmerzen und Kieferklemme nach, obwohl die Artikulation gestört war.

So verlaufen die Erscheinungen der Kieferklemme bei unkomplizierten Brüchen, bei denen keine Beteiligung der unmittelbaren Nachbarschaft durch Blutung oder Entzündung eintritt. Treten aber zu einem Bruch des Unterkiefers Komplikationen in Gestalt von Verletzung äußerer Weichteile und Infektion hinzu, so kann als deren Folge auch eine Oeffnungsbehinderung auftreten. Es tritt nun die Kieferklemme dabei entweder kurze Zeit nach der Verletzung infolge akut entzündlicher Erscheinungen auf, oder sie stellt sich erst nach einiger Zeit ein, nachdem ein Prozeß durch Narbenbildung ausgeheilt ist. Letztere kann besonders stark sein bei Nachblutung und Verschiebung von Knochenteilen durch Muskelkontraktur, wenn sich Splitter gebildet haben, und diese in die Weichteile eingedrungen sind. Zwei Fälle von komplizierten Frakturen sollen dies veranschaulichen.

Die erste Art wurde bei dem achtzehnjährigen Patienten A. G. beobachtet, der eine Fraktur der Mandibula infolge eines Backenstreiches erlitt. Es traten Schmerzen mit Schwellung der rechten Wange und Blutung aus dem Munde auf. Letzteres Symptom zeigt, daß eine Verbindung mit der Mundhöhle, also eine Infektionsmöglichkeit bestand. Die Röntgenaufnahme ergibt eine Querfraktur des horizontalen Kieferastes. (Abb. 1.)

Zwei Tage später war eine Fluktuation in der Tiefe zu tasten. Eine Außenincision ergab eine mässige Menge Eiter. Gleichzeitig wurde eine Schiene angelegt. Die Beschwerden nahmen aber trotzdem zu, bis nochmals Sequester und Granulationen von außen entfernt wurden. Die andere Möglichkeit sei an folgendem Fall gezeigt: am 20. 12. 1931 zieht sich der Patient I. W. durch einen Stoß eine Fraktur der Mandibula zu. Gleichzeitig werden auch Weichteile und die äußere Haut verletzt. Da der Patient nur beim Essen leichte Schmerzen hatte und die oberflächliche Wunde schnell verheilte, suchte er erst am 19. 1. 32 einen Arzt auf, als er bemerkte, daß er den Mund nicht öffnen konnte. Der Arzt behandelte mit Wärmeapplikation, jedoch war der Erfolg nur vorübergehend. Dann wird der Patient zur Zahnklinik geschickt. Hier wird bei der Lokalinspektion in den Weichteilen der linken Wange unter dem Jochbogen eine narbige Gewebsverdickung festgestellt.

Unter den Frakturen des Unterkiefers seien drei Arten besonders genannt. Zunächst die Frakturen des Winkelbereiches, die zur Kieferklemme führen, wenn Knochensubstanz verloren ging und infolgedessen eine Zusammenziehung der Frakturstücke stattfindet. Die zweite Gruppe

umfaßt die Frakturen im Kronenfortsatzbereich. Bei Querfraktur des Proc. coronoideus, mit und ohne Periostverletzung und Aufwärtsverlagerung desselben, tritt keine Funktionsstörung ein. Bei gleichzeitiger Verletzung von Weichteilen, wie dies bei Schußverletzungen der Fall ist, bilden sich Narben zwischen abgerissenen und verlagertem Proc. coronoideus einerseits und Jochbein, Jochbogen und Oberkieferkörper andererseits.

Die letzte Gruppe umfaßt die Frakturen im Kondyloidgebiete. Es können dabei sowohl Quer- als auch Schrägfrakturen des Unterkieferhalses in Frage kommen. Durch Muskelzug wird das untere Frakturstück emporgezogen. Wenn dann nicht rechtzeitig eingegriffen wird, tritt völlige Bewegungslosigkeit durch Vernarbung ein. (Abb. 2.)

Das folgende Bild zeigt einen Fall, bei welchem dem Patienten P. infolge eines Unfalls, ein Holzstück traf ihn am Mund, der Unterkiefer fraktuiert wurde.

Das Röntgenbild zeigt, daß das untere Stück emporgezogen ist. Seit dem Unfall trat eine Kieferklemme ersten Grades auf.

Mechanisch hindernd wirken solche Prozesse, die sich im Bewegungsraume des Unterkiefers abspielen. Es können Geschwülste, wie Carcinome oder Sarkome sein, die sich in dem Raume zwischen Unterkiefer und Hals ausdehnen, ferner Phlegmonen und Erkrankungen der Speicheldrüsen.

Ein Fall, wo, durch einen Speichelstein veranlaßt, Kieferklemme auftrat, wurde am 8. 2. 1933 in die Grazer Zahnklinik eingeliefert. Der Patient J. H. bemerkte seit einigen Tagen eine Schwellung der linken Unterkiefergegend. Am dritten Tage wurde die Schwellung ganz akut größer; es trat Kieferklemme auf und der Patient hatte starke Beschwerden beim Schlucken, so daß er nur flüssige Nahrung zu sich nehmen konnte. Das Röntgenbild ergab einen Schatten im Bereiche des Unterkiefers, der sich bei der Operation als Speichelstein herausstellte. (Abb. 3.)

Durch den Stein war eine Stauung in der Drüse hervorgerufen worden, die sich äußerlich als starke Schwellung zeigte, und welche die Oeffnung des Mundes verhinderte.

Differentialdiagnostische Schwierigkeiten können bei dieser Art der Oeffnungsbehinderung zwischen Fällen von der Art des vorhergehenden und folgender Krankengeschichte bestehen. Die Patientin M. R. bemerkte seit fünf Iahren eine Schwellung links unter der Zunge, die langsam zunahm. Bei der Aufnahme am 9. 1. 1934 bestand eine taubeneigroße, zystische Vorwölbung unter der Zunge links. Bemerkenswert an diesem Fall ist, daß sowohl eine Ranula als auch eine Dermoidzyste bestanden.

Die Kieferklemme tritt auch im Verlaufe von Erkrankungen der äußeren Haut oder Mundschleimhaut auf. Erkrankt die äußere Haut infolge von Hitze, Röntgenstrahlen, Licht, Aktinomykose, Tuberkulose oder Lues, so verliert sie durch die entzündliche Infiltration und anschließend an diese durch Narbenbildung ihre Elastizität.

Als Erkrankungen der Schleimhaut können neben Verätzungen und Verletzungen der Mukosa und subepithelialen Schichten Formen von Stomatitis, verbunden mit brandigem Zerfall und Gangrän, wie dies bei Hg-Intoxikationen der Fall ist, Kieferklemme zur Folge haben. Außerdem bilden maligne Tumoren Anlaß zu Funktionsstörungen. Der Patient klagt in solchen Fällen über Funktionseinschränkungen, die unmerklich begonnen haben und allmählich stärker werden. Dies rührt von der Durchsetzung der Submukosa mit Geschwulstmassen her. Im weiteren Stadium treten, infolge oberflächlichen und tiefgreifenden Zerfalles und Entzündung, Infiltration und Oeffnungshemmung auf.

Hierzu seien zwei Fälle von Ca der Mundschleimhaut angeführt, die zeigen, daß die Oeffnungsbehinderung besonders stark sein kann, wenn eine derartige Geschwulst in der Umschlagsfalte sitzt.

Am 14. 11. 1932 wurde der Patient A. M. eingeliefert. Vor drei Monaten war im rechten Unterkiefer ein Zahn ohne Komplikationen extrahiert worden. Anschließend begann eine schmerzlose, derbe Geschwulst am Unterkieferast aufzutreten, die von einer stetig zunehmenden Kieferklemme begleitet war. Vor einem Monat ungefähr exulcerierte die Schleimhaut. Bei der Aufnahme bestand ein derbes, unverschiebliches Infiltrat, das vom Kieferwinkel bis zum Eckzahn reichte. Der Fall wurde mit Röntgenbestrahlungen behandelt, da die histologische Untersuchung Kankroid ergeben hatte.

Der Patient M. Z. hatte seit zwei Jahren häufig Zahngeschwüre mit kleinen Eiterbläschen am rechten Unterkiefer. Ende März 1933 traten Druckempfindlichkeit und Oberflächenveränderungen hinter dem rechten unteren 8 auf. Anfang April zeigte sich beim Weisheitszahn an der Wangenschleimhaut eine bohnengroße, offene Stelle. Es erfolgt die Extraktion des r. u. 8. Da eine Behandlung von fünf Wochen keinen Erfolg zeigt, wird eine Probeexcision gemacht, die Epitheliom ergibt. In Wien wird der Patient mit Radium bestrahlt. Nach der dritten Bestrahlung trat totale Kieferklemme auf, die durch verstärkte Anschwellung und Verhärtung bedingt war. Am 17. August 1933 wurde der Patient in die Grazer Zahnklinik eingeliefert. Die Untersuchung ergibt eine Kieferklemme zweiten Grades und Bildung von Granulationsgewebe vom rechten oberen Weisheitszahn bis zum vorderen Gaumenbogen. Die Röntgenaufnahme ergibt eine große, scharfrandige Zer-

störung im Kieferwinkel, die nur noch eine schmale Knochenspange stehen läßt. Da das Allgemeinbefinden des Patienten sehr schlecht ist, wird er auf die innere Abteilung überwiesen. (Abb. 4.)

In diesem Falle wird die Kieferklemme durch Infiltration des Musc. pterigoideus internus entstanden sein, während die Kieferklemme des vorhergehenden Falles auf Uebergreifen des Prozesses auf den Musc. masseter beruhte. Außerdem wird durch die Infiltration die Schleimhaut unelastisch.

Eine wenig vorkommende Form der Kieferklemme wird durch die sogen. Myositis ossificans progressiva hervorgerufen. Man nimmt heute an, daß diese chronische Erkrankung der Muskulatur auf „einer angeborenen Fähigkeit des Muskelbindegewebes, in derselben Weise wie sie das Periost besitzt (knochenbildende Diathese)", beruht, also keine Entzündung ist. Das Leiden beginnt in der Kindheit und kann sich über Jahrzehnte erstrecken. Meistens sind als erste die Hals-, Nacken- oder Kaumuskeln ergriffen, von wo aus der Prozeß dann eine Muskelgruppe nach der anderen befällt. Diese Spangen folgen meist dem Verlauf der Muskelfasern und liegen hier im Muskel oder ziehen von einem benachbarten Knochen zum andern, und stellen so eine starre Verbindung der betreffenden Knochen her. Der Verfasser hatte Gelegenheit, einen derartigen Fall zu sehen.

Es handelte sich um den fast vierzehnjährigen Patienten W. K. Mit eineinhalb Jahren begann die Verknöcherung am Sternocleidomastoideus. Seit dieser Zeit schritt der Prozeß langsam fort. Dann trat jahrelanger Stillstand auf. Nach dieser Periode des Stillstandes wurde auch die Kaumuskulatur ergriffen, so daß eine Operation erforderlich war, um den Unterkiefer wieder beweglich zu machen. Der Zustand der Verknöcherung trat aber bald wieder ein und mit ihm die alte Unbeweglichkeit. Seit dem 2. 7. 1929 stellten sich epileptische Anfälle ein, weshalb die Aufnahme des Patienten in die Anstalt für Epileptische, Bethel bei Bielefeld, notwendig wurde.

Der Knabe ist von schwächlicher Konstitution. Die Muskulatur des Rumpfes, des Nackens und der Oberarme ist verknöchert; die Muskulatur der Beine wird auch schon in den Prozeß einbezogen. Die Kaumuskulatur ist teilweise verknöchert; es besteht eine totale Kieferklemme. Der Patient kann nur noch flüssige Nahrung aufnehmen. Die Ursache ist eventuell in einer Keimschädigung durch mißlungene Empfängnisverhütung zu suchen.

Die nervösen Formen, die nicht vom Zahnsystem ausgehen, sind zum größten Teil zentral bedingt. Hierher gehören hysterische, epileptische Krämpfe, ferner Krampfzustände bei Tetanus und Tetanie, außerdem bei Entzündungen im Gebiete des Trigeminus.

Bei hysterischer Erkrankung können im Verlaufe eines derartigen Anfalles auch Störungen in der Oeffnungsbewegung des Unterkiefers auftreten. Diese Anfälle kann man beobachten, wenn die Kranken bei irgendwelchem inneren oder äußeren Anlaß in Erregung geraten. Solche Anfälle verschwinden aber bald wieder. Es treten dabei keine Krämpfe einzelner Muskeln, sondern immer nur Krampfzustände einzelner Muskelgruppen, die eine bestimmte Funktion ausüben, wie z. B. die Kaumuskeln, auf.

Bei der Epilepsie, sei es bei der genuinen oder symptomatischen, treten im Verlaufe eines großen Anfalles (grand mal) Krampfzustände der gesamten Muskelgruppen des Körpers auf, von denen die der Kaumuskulatur im Rahmen dieser Arbeit von besonderem Interesse sind. Nach dem Prodomalstadium, gekennzeichnet durch Depression, Kopfschmerz und Reizbarkeit, beginnt der Anfall. Hierbei unterscheidet man zwei Stadien, den tonischen und daran anschließend den klonischen Krampfzustand. Der zuerst anhaltende Krampf geht in kurze, ruckartige Beuge- und Streckbewegungen über, die dann langsamer und weniger werden, bis das postepileptische Stadium erreicht ist und der Patient nach Minuten oder Stunden das Bewußtsein wiedererlangt.

Im Mundbereiche kann man als Folgen solcher Anfälle Verletzungen der Zähne oder Weichteile feststellen. Es können Frakturen der Zähne auftreten. Andererseits kann die Zunge zwischen die Zähne geraten und zeigt dann schwere Bißwunden oder auch Narben als Residuen früherer Anfallsverletzungen.

Es kann bei einer Tetanusinfektion auch Kieferklemme auftreten. Hierbei tritt häufig als Initialerscheinung der tonische Krampf der Kaumuskeln in Erscheinung. Dann folgen Krämpfe der anderen Muskelgruppen des Körpers. Der tonische Krampf kann von klonischen Zukkungen unterbrochen werden. Man unterscheidet akute und chronische Formen. Bei den letzteren können Kieferklemme und Nackensteifigkeit oft die einzigen Symptome bleiben. Ein Fall von Infektion durch Tetanus sei anschließend geschildert: Der Patient A. L. wird am 4. 12. 1931 eingeliefert. Vor vierzehn Tagen bekam er infolge Unvorsichtigkeit einen Schlag mit einem Bündel Maisstroh gegen die Wange, wodurch eine offene Wunde entstand. Ein praktischer Arzt versorgte diese provisorisch. Ungefähr eine Woche später entwickelte sich eine Kieferklemme, die in kurzer Zeit so stark wurde, daß nur noch flüssige Nahrung aufgenommen werden konnte. Nackensteifigkeit oder sonstige Krämpfe waren niemals festzustellen gewesen. Aus der Wunde unterhalb des linken Auges wurde ein Fremdkörper in Gestalt eines 2 cm langen Splitters eines Maisstengels entfernt. Es besteht Kieferklemme

zweiten bis dritten Grades mit einer Oeffnungsmöglichkeit von 2—3 mm. Zeitweise treten schmerzhafte Masseterenkrämpfe auf, angeblich besonders abends, so daß dann überhaupt keine Oeffnung möglich ist.

Sehr selten ist ein Krampfzustand der Kaumuskulatur im Verlauf von Tetanie der Erwachsenen, die ihre Ursachen in Magenkrankheiten, akuten Infektionen, Intoxikationen, Stoffwechselanomalien oder Verlust der Epithelkörperchen haben kann.

Häufiger dagegen werden die Kaumuskeln in Mitleidenschaft gezogen bei der Säuglingstetanie, die als Aeußerung der spasmophilen Diathese angesehen wird. Es besteht hierbei eine Uebererregbarkeit der motorischen Nerven. Solche Anfälle können Stunden bis Tage anhalten.

Die von den Zähnen ausgehenden Erkrankungen sind oft von Kieferklemme als Komplikation begleitet. In den weitaus meisten Fällen wird sie durch Einbeziehen der Muskeln in den entzündlichen Prozeß entstehen. Besonders stark wird die Funktionsbehinderung, wenn sich ein entzündlicher Prozeß an den Insertionsstellen der Muskeln abspielt, weil erstens starke Schmerzen auftreten und ferner das Infiltrat hier leichter zu einer Versteifung führt als am Muskelbauch. Besonders häufig werden die Mm. pterigoideus internus und masseter von derartigen Prozessen ergriffen, da ihre Ansatzstellen in der nächsten Umgebung der unteren Molaren liegen, unter welchen wieder der 6 und 8 eine besondere Stellung einnehmen hinsichtlich der Häufigkeit ihrer Erkrankung. (Abb. 5—7.)

Ferner können die eben genannten Muskeln noch in Prozesse einbezogen werden, die sekundär aus Erkrankungen der Zähne entstehen. So ist die Gefahr einer entzündlichen Infiltration wieder sehr groß bei Mundbodenphlegmonen, wenn der eitrige Prozeß in die Submandibular- oder Sublingualloge vorgedrungen ist.

Die Lagebeziehung von Submandibular- und Sublingualloge zu den Ansatzstellen der Mm. pterigoideus internus und masseter. (Abb. 8.)

Entsteht schließlich im Anschluß an Zahnerkrankungen ein peritonsillärer oder retropharyngealer Abszeß, so ist wieder der Musculus pterigoideus internus stark gefährdet. (Abb. 9.)

Tritt fortgeleitet von diesen Prozessen eine durch Bakterieneinwanderung entstandene Myositis auf, so tritt ein entzündliches Infiltrat mit starrem und hartem Oedem auf, aus welchem bei längerem Bestehen fortschreitende Verhärtung und Verknöcherung der Muskeln entsteht. Der Verlauf ist gewöhnlich folgender: von einem defekten Zahn ausgehend, treten Schmerzen der betreffenden Kieferseite auf. Dann entsteht eine äußere Schwellung und gleichzeitig mit deren Auftreten oder

kurze Zeit später tritt die Kieferklemme auf. Das frühere oder spätere Auftreten der Kieferklemme ist abhängig davon, ob sogleich beim Durchbruch des Eiters in die Weichteile, oder erst nach Fortschreiten des Prozesses in denselben die Muskeln oder deren Ansatz betroffen werden. Zwei Fälle mögen zur Veranschaulichung dienen:

Der Patient C. K. hatte am 25. 3. 1933 starke Schmerzen in der Gegend der 1. u. 5, 6 verbundenen mit geringer Schwellung in der Unterkiefergegend, die in den nächsten Tagen stark zunahm. Am 27. 3. 1933 trat Kieferklemme zweiten Grades auf, die immer intensiver wurde, bis sie bei der Einlieferung in die Zahnklinik den dritten Grad erreicht hatte. Das Röntgenbild zeigt als Ausgangspunkt eine am Zahnhals des 1. u. 6 liegende Caries.

Nach einer Incision und Eiterentleerung gingen die Erscheinungen zurück. (Abb. 10.)

Bei einem anderen Fall, dem Patienten F. K., der am 26. 4. 33 eingeliefert wurde, trat vor Wochen eine leichte Schwellung am linken Kieferwinkel auf, die auf warme Umschläge wieder zurückging. Seit dem 19. 4. 1933 stellten sich wieder leichte Schwellung am unteren Rande des Unterkiefers und zunehmende Schmerzen ein. Am 20. 4. trat Kieferklemme auf. Bei der ersten Anschwellung war keine Oeffnungsbehinderung festzustellen, da der Prozeß noch nicht die Muskeln ergriffen hatte. Erst beim wiederholten Auftreten und längerem Bestehen in den Weichteilen wurde die Schließmuskulatur in den Prozeß einbezogen.

Einen ähnlichen Verlauf nimmt die Kieferklemme, wenn ein von den Zähnen ausgehender Prozeß sich bis in die Gegend der Tonsillen fortpflanzt. Hier können dann neben Masseteransatz auch die Mm. pterigoideus externus und internus ergriffen sein: der Patient A. L. wird am 20. 8. 1933 mit einer Temperatur von 39° eingeliefert. Vor acht Tagen traten Schmerzen und Schwellung auf. Letztere wird immer stärker und gleichmäßig mit der Zunahme der Schwellung stellt sich Kieferklemme ein. Bei der Aufnahme wird eine pralle Schwellung um das linke Ohr festgestellt. Im linken Unterkiefer findet sich in der Gegend des 7 ein von Zahnfleisch überwucherter Wurzelrest. Gegen den Rachen zu ist eine Schwellung von Nußgröße mit Fluktuation festzustellen. Nach Incision und Entleerung von Eiter läßt die Kieferklemme nach.

Bei der Mundbodenphlegmone kann die Kieferklemme entweder durch große Schmerzhaftigkeit, wie das meistens in den Anfangsstadien der Fall ist, oder dadurch, daß sich der Prozeß in den Bewegungsraum hinein ausdehnt, endlich wieder, wenn die Infiltration der Schließmuskeln eingesetzt hat, entstehen. — Der Patient J. G. hatte ungefähr seit vierzehn Tagen Schmerzen in der rechten Kieferseite. Es

trat eine Schwellung unter dem horizontalen Aste und ferner eine Kieferklemme zweiten Grades auf. Da die angewandten Hausmittel nicht halfen, kam der Patient in die Zahnklinik. Hier wurde als Ausgangspunkt ein tief kariöser r. u. 6 festgestellt, an dessen Wurzeln sich Granulome befanden. (Abb. 11.)

Eine Außenincision und Extraktion des r. u. 6 brachten die Erscheinungen zum Abklingen.

Ein Fall, bei dem die Kieferklemme infolge mechanischer Behinderung auftrat, wurde am 8. 7. 1932 beobachtet. Der Patient hatte bei seiner Einlieferung eine totale Kieferklemme. Vom Kinn bis zum Kehlkopf erstreckte sich ein kleinfaustgroßes, derbes Infiltrat, das seit einer Woche bestand und keine Fluktuation zeigte. Der tief kariöse untere linke 6 wird extrahiert, und nachdem am folgenden Tage noch incidiert wurde, ging die Kieferklemme zurück. — Endlich sei noch die Krankengeschichte des Patienten K. K. angeführt, der am 2. 5. 1933 zur Beobachtung kam. Dieser Fall zeigt, daß auch von einer Phlegmone des Mundbodens Infiltration der Schließmuskeln und dadurch Kieferklemme entstehen können. Es bestanden zwar schon seit vierzehn Tagen leichte Schwellung und Schmerzen; eine stärkere Schwellung trat erst drei Tage vor der Einlieferung auf. Einen Tag vor der Zunahme der Schwellung war aber die Kieferklemme aufgetreten, so daß sie nur durch die Infiltration der Muskeln entstanden sein kann.

Kommt es anschließend an eine Zahnerkrankung zur Osteomyelitis des Unterkiefers, so kann ein derartiger Prozeß die Ursache einer Kieferklemme werden: Der achtjährige Patient J. G. wird wegen einer mächtigen Schwellung der Unterkiefergegend links, die im Anschluß an die Extraktion von Zähnen aufgetreten war, in die Zahnklinik aufgenommen. Der Röntgenbefund vom 28. 12. 1932 ergab Osteomyelitis des linken Unterkiefers. (Abb. 12.)

Nach Eröffnung und Entfernung eines Sequesters ging die Kieferklemme zurück.

Wohl die häufigste Form der Kieferklemme, die dem Zahnarzt begegnet, ist die durch die „dentitio difficilis“ der Weisheitszähne hervorgerufene. In der Mehrzahl der Fälle sind die unteren Weisheitszähne die Ursache; aber auch die oberen können Veranlassung zu einer Kieferklemme geben.

Wie heute allgemein angenommen wird, ist der Weisheitszahn in Rückbildung begriffen. Andererseits läßt sich Raummangel im Unterkiefer des Kulturmenschen feststellen. Durch diese beiden Tatsachen werden die häufigen Störungen beim Durchbruch der letzten Molaren bedingt, als deren Folge Kieferklemme auftritt. Hinsichtlich der Form bilden sich beim 8 beider Kiefer viele Varianten, von Exemplaren mit

mehreren überzähligen Wurzeln bis zum einfachen Zapfenzahn, aus. Ebenso häufig kann auch eine Verlagerung der Weisheitszähne stattfinden, selbst bis zur vollkommenen Querlage. Die Kürze des horizontalen Astes kann es mit sich bringen, daß der letzte Molar auch nach seinem Durchbruch teilweise von Schleimhaut bedeckt ist oder sogar mit seinem distalen Teil im aufsteigenden Aste verbleibt. Hierdurch können Taschen und Nischen zwischen Zahn und Schleimhaut + Zahnsäckchen entstehen, in denen sich Speisereste sammeln und so zu einer idealen Brutstätte für Bakterien werden, die dann die Entzündung der Weichteile mit anschließender Kieferklemme hervorrufen, wenn der Prozeß bis zu den Muskeln oder ihren Ansatzstellen gelangt ist. Ferner kann eine Verletzung des Schleimhautlappens über dem durchbrechenden dritten Molaren durch den Antagonisten zum Anlaß einer Infektion mit den beschriebenen Folgen werden.

Es können bei diesen entzündlichen Prozessen sämtliche Grade von Oeffnungsbehinderung entstehen. Bei leichten Fällen tritt nur geringe Behinderung auf. Bei stärkerer Entzündung tritt Kieferklemme zweiten Grades neben äußerer Schwellung, Lymphdrüsenentzündung und Fieber auf. Im weiteren Verlauf kann es bis zur vollkommenen Kieferklemme kommen, die mit starker äußerer Schwellung und hohem Fieber vergesellschaftet ist. Zur Veranschaulichung seien zwei Fälle angeführt:

Bei dem 54jährigen Patienten A. P., der am 26. 1. 1933 eingeliefert wurde, traten derartige Komplikationen beim Durchbruch des l. u. 8 auf. Seit vier Wochen hatte er schon eine starke Schwellung bemerkt, die mit Kieferklemme verbunden war, diese verschwanden aber wieder. Die Untersuchung ergab eine augenblicklich sehr geringe Entzündung der Schleimhautpartie in der Gegend des l. u. 8. Die Röntgenaufnahme zeigte einen teilweise impaktierten dritten Molaren. (Abb. 13.)

Als weiterer Fall mit Bildung eines Taschenabszesses sei die Krankengeschichte des Patienten V. H. erwähnt. Es war dies ein langdauernder Prozeß, der sich schon über einen Monat erstreckte, seit welcher Zeit immer heftiger werdende Attacken auftraten. Bei der Aufnahme war in der Gegend des linken Kieferwinkels eine starke Schwellung verbunden mit einer Kieferklemme dritten Grades festzustellen, die von einem Taschenabszeß am l. u. 8 ausgingen.

Ist nun ein Weisheitszahn verlagert, oder kann er wegen zu kleinem horizontalen Kieferast nicht durchbrechen, so kann dadurch eine reflektorisch bedingte Kieferklemme hervorgerufen werden. Der Druck, den der Zahn in seinem Bestreben durchzubrechen auf sensible Nerven ausübt, kann als Reiz auf motorische Bahnen übertragen werden, wodurch eine Kontraktur der Kaumuskulatur entsteht, die eine Kieferklemme zur Folge hat.

(Abb. 14.) Das obenstehende Röntgenbild zeigt den r. o. 8 einer 18-jährigen Patientin, der die Ursache für das wiederholte Auftreten einer Kieferklemme war. Es traten öfter leichte, ziehende Schmerzen auf, die begleitet waren von Oeffnungsbehinderung verschiedener Grade. Trotz wiederholter Untersuchungen konnten niemals entzündliche Erscheinungen beobachtet werden. Diese Beschwerden traten wiederholt fast während eines ganzen Jahres in Erscheinung. Nachdem der Zahn entfernt worden war, blieb die Patientin beschwerdefrei.

Trotz des häufigen Auftretens dieser Form der Kieferklemme will ich nicht näher darauf eingehen, da ungefähr ein Fall dem anderen gleicht und die verschiedenen Möglichkeiten bereits besprochen sind. Die gerade bei dieser Art dem Zahnarzt sich bietenden verschiedenen therapeutischen Möglichkeiten sollen weiter unten besprochen werden.

Ein Dekubitalgeschwür kann außerdem noch zu weitgehender Infiltration der Mundschleimhaut und Wangenmuskulatur führen. In der Ambulanz der Grazer Zahnklinik wurde eine Patientin beobachtet, bei welcher starke Kieferklemme bestand, die ihre Ursache in einem Dekubitalgeschwür der rechten Wangenschleimhaut hatte, hervorgerufen durch scharfe Kanten an der buccalen Seite der oberen Mahlzähne.

Die Kieferklemme ist bei der Aktinomykose der Kiefer- und Halsgegend fast in jedem Falle vorhanden und zwar in sehr ausgeprägtem Maße. Es ergibt sich dies aus der Lokalisation und dem Verlaufe solcher Prozesse. Der Körper reagiert sehr stark auf eine derartige Infektion, indem er um den eingedrungenen Erreger einen starken Wall von Leukozyten und Granulationsgewebe bildet und bestrebt ist, sich dieser Fremdkörper durch Eiterung zu entledigen. Trotzdem kommt es zur weiteren Ausbildung des Prozesses. In den meisten Fällen befindet sich die Einfallsöffnung der Erreger im Gebiete der Kiefer, sei es, daß die Drüsen durch eine eröffnete und abgestorbene Pulpa oder durch eine Wunde der Kiefer- oder Wangenweichteile eintreten, immer wird es zu einer typischen, brettharten Infiltration der Wangenweichteile kommen. In der Tiefe sammelt sich Eiter an und bahnt sich von da aus einen Weg an die Oberfläche, wo er sich entleert und eine Fistel hinterläßt, die sich aber bald wieder schließt. Außen bleibt an der Stelle der Fistel eine trichterförmige Narbe zurück, von der aus ein in die Tiefe gehender Strang festzustellen ist. Durch alle diese Prozesse kann nun einerseits eine vorübergehende Unelastizität, durch entzündliche Infiltration, andererseits eine dauernde Verhärtung und Versteifung der Muskeln und Wangenweichteile durch die zurückbleibenden Narben entstehen. Diese Vorgänge können besonders starke Kieferklemme hervorrufen bei den Fällen, wo der aktinomykotische Prozeß von seiner Eintrittspforte aufwärts bis zur Temporalisgegend fortschreitet, weil

sämtliche Schließmuskeln dann im Verlaufe des Prozesses liegen. Im Gegensatz hierzu steht nun die vom Unterkiefer nach unten steigende Form der Aktinomykose, bei der es zwar auch zur Infiltration der Ansätze der Mm. pterigoideus internus und masseter kommen kann, außerdem aber noch eine mechanische Behinderung eintritt, wenn sich das entzündliche Infiltrat im Bewegungsraum des Unterkiefers ausdehnt. Der Verlauf im einzelnen soll nun an einigen Krankengeschichten dargestellt werden.

Dehnt sich nun die Infiltration zwischen horizontalem Kieferast und Hals aus, so wird der Unterkiefer an seiner Bewegung mechanisch gehindert. Einen entsprechenden Fall zeigt die nebenstehende Abbildung; man sieht, daß sich der Prozeß im Bereich des gesamten horizontalen Kieferastes bis zum Ohr und von dort abwärts am Halse ausbreitet und dadurch ein Hindernis bei der Oeffnung darstellt. (Abb. 15 –19 nebst Beschreibung.)

Ist nun der aktinomykotische Prozeß ausgeheilt, so können Narben von solcher Ausdehnung zurückbleiben, daß sie eine Oeffnungsbehinderung zur Folge haben. (Abb. 20 mit Beschreibung.)

Werden nun derartige Narben nicht beseitigt, und der entstandene Defekt nicht plastisch gedeckt, so kann durch Schrumpfung und Verknöcherung der Narben eine immer stärkere Oeffnungsbehinderung eintreten. Daß solche Narben zur vollkommenen Kieferklemme führen können, zeigt folgender Fall. Bei dem 82jährigen Patienten F. G. besteht eine Kieferklemme dritten Grades. An der rechten Wange sind starke Narbenzüge in der Prämolarengegend festzustellen. Im Innern des Mundes sind ebenfalls sehr starre und starke Narben zu tasten, die von einem Kiefer zum anderen ziehen. Die Narben bestehen schon seit der Kindheit. Der Patient kann aber nicht angeben, woher diese stammen, da bei ihm eine senile Demens besteht.

Bei der Diagnose fragt es sich zunächst, ob die Kieferklemme intra- oder extrakapsulär bedingt ist. Die Beurteilung stößt oft auf Schwierigkeiten, da von seiten des Patienten, obwohl das Gelenk erkrankt ist, in demselben keine Schmerzen wahrgenommen werden. Es können vielmehr als Sitz der Schmerzen andere Teile des dritten, seltener des zweiten oder ersten Trigeminusastes angegeben werden, so Teile des Unterkiefers oder Ohres. Umgekehrt können Schmerzen im Gelenk festgestellt werden bei völliger Gesundheit desselben. Die Schmerzen rühren dann von Erkrankungen im Bereiche des Trigeminus her: Erkrankungen des Ohres, der Kiefer, erschwerter Zahndurchbruch, außerdem Entzündungen des Tonsillengebietes und Erkrankungen der Wangenweichteile einschließlich der Speichel- und Lymphdrüsen. Für eine extraartikuläre Kieferklemme sprechen äußere Schwellung und Narben-

bildungen, die entweder sicht- oder tastbar sind. Außerdem spielen Röntgenbild und Anamnese eine große Rolle.

Die Therapie der Kieferklemme richtet sich nach der Ursache derselben. Dies trifft in besonderem Maße bei der akut entzündlichen Form zu. Hierbei hat sich die Therapie nur gegen die Entzündung zu richten. Nach den Erfahrungen der Grazer Zahnklinik geht die entzündliche Kieferklemme bei Kausaltherapie, z. B. der Eröffnung eines Abszesses, im Laufe einiger Tage oder von ein bis zwei Wochen zurück. Erst wenn diese Therapie nicht genügt, wird mit der systematischen Dehnung begonnen. Das ist aber im Laufe der letzten Jahre nur einmal der Fall gewesen.

Man unterscheidet im allgemeinen eine konservative und eine chirurgische Therapie.

Die konservative Behandlung, die zum Teil auch Prophylaxe ist, hat die Aufgabe, den infolge krankhafter Vorgänge zu erwartenden Eintritt von Oeffnungsbehinderung zu verhüten oder die schon eingetretene in ihrem Fortschreiten aufzuhalten oder zu beseitigen. Bei Frakturen muß man als erstes die Dislokation beseitigen und andere, noch vorhandene Reize ausschalten. Die Uebungstherapie hat die Aufgabe, die schrumpfenden Gewebe wieder zu dehnen und schon entstandene Adhäsionen zu lösen. Bei der aktiven Uebungstherapie dehnen die Patientinnen selber mittels Schraube, Holzkeil oder Heister, während bei der passiven die Dehnung durch Sperrapparate vollzogen wird, die mehr oder weniger unabhängig vom Willen des Patienten ihre Tätigkeit entfalten. Hierbei kann eine Unterstützung durch physikalische oder chemische Mittel sehr wertvoll sein. (Abb. 21—24.)

Ferner kommen noch zur Anwendung: photographische Klammer, Holzkeil, Korkplättchen und Weißbuchenstäbchen.

Bei entzündlicher Kieferklemme anschließend an Periostitis oder Ulcus über dem unteren Weisheitszahn und peritonsillärem Abszeß kann Dehnung auch in Betracht kommen, wenn auch zum Teil erst als Nachbehandlung. Diese Dehnungen müssen täglich mehrmals wiederholt werden, jedoch muß man darauf achten, daß keine Ueberspannung stattfindet, da sonst eine Reaktion der Gewebe eintritt. Ernst empfiehlt dazu die funktionelle Kieferdehnung, die in passiver Oeffnung und aktiver Schließung besteht. Die Hand des Patienten zieht den Kiefer mit Zeige- und Mittelfinger nach unten; danach schließt der Patient den Mund mittels der Schließmuskeln. Bei chronischer Kieferklemme treten die komplizierten Dehnungsapparate in ihr Recht. Viele Autoren empfehlen hierzu den Dehnungsapparat nach Steinkamm. (Abb. 25.)

Unter lokaler Anästhesie oder Narkose wird die Oeffnung des Mundes vorsichtig erzwungen und Abdruck genommen. Dann werden

Schienen hergestellt, an welchen Drahtbügel befestigt werden, um den Angriffspunkt der dehnenden Kraft nach außerhalb des Mundes zu verlegen. Durch gleichzeitige Belastung sämtlicher Zähne wird eine Ueberlastung einzelner vermieden. Es können daher große Kräfte angewandt werden. Dies ist ein großer Vorteil gegenüber den Apparaten, die nur auf einzelne Zähne wirken und diese leicht überlasten können. Es muß aber darauf geachtet werden, daß nicht gedehnt wird, bevor ein Eiterherd oder die sonstige Ursache ausgeschaltet ist. Es kann sonst durch die Dehnung sehr leicht zum Fortschreiten des Prozesses kommen; aber die Kieferklemme wird nicht behoben. Dies sei an folgendem Fall von Aktinomykose gezeigt: Der Patient J. P. war schon 1927 an Aktinomykose erkrankt und wurde nach Ausräumung der rechten Drüsen des Halses als geheilt entlassen. Seit dieser Zeit trat wiederholt Kieferklemme auf. Deshalb suchte der Patient im Laufe der Zeit verschiedene Aerzte auf. Kurz vor der Aufnahme in die Zahnklinik wurde auch der Versuch gemacht, die Kieferklemme durch Dehnung zu beheben; jedoch gelang dieses nicht. Erst nachdem die Wurzeln des rechten, oberen und unteren 8 extrahiert waren und der Eiterherd von außen eröffnet war, ging die Kieferklemme endgültig zurück.

Bei der entzündlichen Kieferklemme, die bei der sogen. Dentitio difficilis der Weisheitszähne auftritt, sind die Raumverhältnisse von großer Wichtigkeit. Ist genügend Platz vorhanden für den dritten Molaren, so ist eine Extraktion des betreffenden Zahnes nicht erforderlich. Die Therapie besteht in solchem Falle in der Tamponade der Tasche, Incision oder Excision des überhängenden Schleimhautlappens. Sind die Raumverhältnisse ungünstig, so wird eine völlige Wiederherstellung der Funktion erst dann eintreten, wenn der Zahn entfernt ist. Jedoch sollen auch in diesen Fällen vor der Extraktion erst die entzündlichen Erscheinungen zum Abklingen gebracht werden, da durch erstere eine weitere Ausbreitung des Prozesses nicht verhindert, sondern begünstigt wird. Es tritt hierdurch eine Resistenzherabsetzung ein, da viele neue Gefäßbahnen eröffnet werden, in denen sich die Infektionserreger ungehindert ausbreiten können, und der infizierte Knochen besonders empfindlich gegen Traumen ist.

Eine wesentliche Rolle in der Bekämpfung entzündlicher Erscheinungen spielt die Wärmetherapie, da durch die durch dieselbe hervorgerufene stärkere Durchblutung mehr Abwehrkörper gegen die Infektionserreger herangeführt werden. Hier können nun alle Mittel von den einfachen Hausmitteln, wärmespeichernden Umschlägen, bis zur Tiefendurchwärmung mittels elektrischer Wellen Anwendung finden.

Heizkissen, heiße Umschläge und Bestrahlung der äußeren Haut haben den Nachteil, daß in der Tiefe liegende Prozesse nicht in genügendem Maße beeinflußt werden können, da die Tiefenwirkung der genannten Mittel sehr gering ist.

Eine größere Tiefenwirkung erreicht man mit der Diathermie oder in neuester Zeit durch Anwendung von Kurzwellen. Die erstere arbeitet mit Wellenlängen von 300—600 m, während die der letzteren 3—30 m beträgt. Die Frequenz der Kurzwellen ist also durchschnittlich um das Zwanzigfache höher als bei der Diathermie. Bei dieser werden Kontaktelektroden verwandt. Es werden dem Patienten möglichst genau adaptierte Metallektroden auf die Haut gelegt. Dadurch wird eine direkte leitende Verbindung zwischen dem Körper des Patienten und dem Hochfrequenzschwingungskreis hergestellt. Bei dem Stromdurchgang entsteht Joulesche Wärme, die nach dem Widerstand der einzelnen Gewebe verschieden groß ist. Wegen des großen Hautwiderstandes einerseits und des Uebergangswiderstandes zwischen Metallektroden und Haut andererseits tritt die Hauptwärme im Gebiete der Haut oder des Unterhautzellgewebes auf, wodurch der größte Teil der zugeführten Energie verloren geht.

Bei der Kurzwellentherapie wird der erkrankte Körperteil in das Kondensatorfeld eines Kurzwellensenders gebracht. Der Körper steht also nicht in leitender Verbindung mit den Elektroden; diese sind vielmehr durch Verbände, Luft oder Kleidungsstücke davon getrennt. Der Körper ist nun ein Teildielektrikum des Kondensators mit schlechtem Leitungsvermögen; es entsteht also auch jetzt Wärme in ihm, die z. T. Leitungswärme ist. Die bisherigen Meßergebnisse haben nun ergeben, daß bei gleicher zugeführter Energiemenge der Wärmeeffekt in der Tiefe bei der Diathermie und bei Kurzwellenbehandlung fast gleich ist. Die Kurzwellentherapie hat aber gegenüber der Diathermie den Vorzug, daß die Haut nicht so stark erwärmt wird (Verringerung des Uebergangswiderstandes). Es können also, ohne daß eine Verbrennung der Haut eintritt, größere Energiemengen zugeführt werden, wodurch dann eine bessere Tiefenwirkung erzielt wird, die sich in einer kräftigen und lang anhaltenden Hyperämie darstellt.

Treten jedoch im Anschluß an Entzündungen bindegewebige Veränderungen in den Muskeln auf, so ist die fortgesetzte Dehnung die einzige Möglichkeit, um dem Fortschreiten des Prozesses entgegenzutreten. Natürlich muß diese Behandlung schon frühzeitig einsetzen. Partsch fordert daher, daß keine auch anfangs noch so geringe Kieferklemme sich selbst überlassen bleibt.

So müssen Abszesse und Phlegmonen eröffnet und drainiert werden. Dasselbe hat zu geschehen bei ostitischen Herden nach Trepanation des Knochens.

Bei der narbigen Verwachsung außerhalb des Gelenkes bestehen zwei Möglichkeiten der Therapie: einerseits die Pseudarthrosenbildung, andererseits die Excision der Narben mit anschließender Weichteilplastik. Die Pseudarthrose muß immer vor der Narbe angelegt werden, woraus sich die verschiedenen Lagen ergeben. Am aufsteigenden Ast wurden Resektionen von Poisson und Rochet ausgeführt. Sie gingen von einem den Unterkiefer umfassenden, bogenförmigen Schnitt aus, resezierten ein keilförmiges Stück des aufsteigenden Astes und legten zwischen die Knochenenden ein Stück des Masseter. Dieffenbach, v. Esmarsch und Rizzoli führten die Pseudarthrosenbildung am horizontalen Aste durch; v. Esmarch ging von außen am unteren Rande des Unterkiefers ein und resezierte ein Knochenstück von umgekehrter V-Form. Rizzoli ging, um eine äußere Wunde zu vermeiden, vom Innern des Mundes aus. Nach Durchschneidung der Weichteile wird der Unterkiefer linear durchtrennt. Dem Verfahren v. Esmarchs gebührt der Vorzug hinsichtlich des Auftretens von Rezidiven, da sich diese schwer bei Resektion eines Knochenstückes einstellen können. Sollen aber alle genannten Verfahren von Erfolg sein, so sind nachträgliche Dehnungen und Kieferbewegungen unerläßlich.

Einen anderen Weg zur Heilung eines Falles von narbiger Kieferklemme schritt Holl (nach Marshall). Er behandelte einen Fall derart, daß die Narben in der Schleimhaut getrennt und dieselben zwischen Wange und Alveolarrand incidiert wurden. Dann setzte man auf die Zähne des Ober- und Unterkiefers silberne Schutzbleche, welche sich bis in die Schnitte erstreckten und entfernte sie allmählich voneinander durch zwischen sie eingesetzte Keile. Hierdurch wurde die Wiederverwachsung verhindert. Schließlich bedeckte sich die entblößte, innere Wangenfläche mit normaler Schleimhaut und es konnte der Mund in seiner ganzen Ausdehnung geöffnet werden.

Häufiger aber wird die narbige Kieferklemme dadurch behandelt, daß die Narben extirpiert werden und der so entstandene Defekt gedeckt wird durch:

1. Transplantation ungestielter Schleimhautlappen,
2. Bildung von gestielten Schleimhautlappen aus der Nachbarschaft,
3. Einpflanzung gestielter Hautlappen an Stelle der Schleimhaut.

Die erste Methode wandte Wölfler an, indem er nach Excision der Narben Schleimhautlappen, die von Uterus und Rektumprolapsen an-

derer Individuen entnommen waren, transplantierte. Er brachte sie auch in verschiedenen Fällen zur Einheilung, besonders wenn das Material von jugendlichen Personen stammte.

Die Methode der Bildung gestielter Schleimhautlappen aus der Nachbarschaft verwandte Berger bei einem Fall von Narbenbildung nach Noma. Er bildete einen gestielten Lappen aus der Schleimhaut des harten Gaumens zum Ersatz der Wangenschleimhaut. Der Defekt der äußeren Haut wurde gleichzeitig durch einen gestielten Lappen aus der Unterkinngegend gedeckt. Die Durchtrennung des Gaumenlappenstieles wurde am elften Tage begonnen und am siebenzehnten beendet. Oberst bedeckte bei einem Defekte, der nur die Schleimhaut betraf, die Wunde durch eine Brücke in der Mitte des Defektes aus gestielten Lappen der Ober- und Unterlippe. Dadurch wurde die Narbenbildung verringert. Wegen Mangel an Material bleibt aber die Methode der Bildung gestielter Schleimhautlappen aus der Nachbarschaft auf Fälle mit geringer Narbenbildung beschränkt. Für alle schwereren Fälle bleibt nur der Ersatz der Schleimhaut aus der äußeren Haut. Die Möglichkeit dieses Verfahrens beruht auf der Tatsache, daß Lappen der äußeren Haut im Munde nicht nur zur Einheilung kommen, sondern daß die Epidermis eine wenigstens äußerlich schleimhautähnliche Beschaffenheit annimmt. Es tritt Verschmälerung der Epidermis, Schwund der Hornschicht und Atrophie der Anhangsgebilde auf. Man kann nun Haut in die Mundhöhlendefekte auf verschiedene Art einpflanzen durch Verwendung umgewendeter Lappen aus:

1. der unmittelbaren Umgebung,
2. durch Verwendung von Hautlappen mit freischwebendem Stiel,
3. durch Verwendung von Hautlappen aus der Nachbarschaft, deren Stiel nicht durch Haut, sondern nur durch Subkutangewebe gebildet ist.

Gussenbauer implantierte als erster gestielte Hautlappen in den Mund zur Heilung narbiger Kieferklemme. Der Gang war folgender: In der ersten Sitzung wurde der Schleimhautlappen gebildet und sein freies Ende am hinteren Rande einer künstlichen Gesichtsspalte angenäht. (Abb. 26.)

In der nächsten Sitzung wurde der Stiel des Lappens durchtrennt, nach vorn geklappt und am vorderen Rande angenäht. In einer dritten Sitzung wurde die äußere Fläche des implantierten Lappens mit einem zweiten, der Unterkiefergegend entnommenen Lappen gedeckt. (Abb. 27).

Staffel verfuhr ähnlich wie Gussenbauer. Er bildete aus der Haut des Halses einen Lappen, dessen Stiel oben in der Wange lag. Die zu-

letzt zurückbleibende Wundfläche wurde nicht wie bei Gussenbauer durch einen anderen Lappen gedeckt, sondern durch Naht geschlossen.

Ein anderes Prinzip führten gleichzeitig Israel und Hahn durch unter Verwendung von Hautlappen mit freischwebendem Stiel. Bei dieser Methode wird die Schleimhaut und der Defekt der äußeren Haut durch einen Lappen verdeckt. Dies wird dadurch möglich, daß man die Stielinsertion so weit vom Rande des Defektes anlegt, daß man die nach Verwendung desselben zum Schleimhautersatz übrigbleibende Brücke lang genug ausfällt, um die verlorengegangene Haut zu ersetzen. (Abb. 28.)

Bardenheuer bildete den Schleimhautersatz aus der Stirnhaut. Die äußere Wunde wurde in derselben Sitzung durch einen Lappen aus dem Halse gedeckt. Der Stil des ersten Lappens wurde nach erfolgter Einheilung an der Wange abgetrennt und nach der Stirn zurückgeschlagen. Es sind bei dieser Methode also nur noch zwei Sitzungen nötig.

Czerni benutzte in einer Sitzung einen Lappen, der vom Jochbein bis zur Mitte des M. Sternocleidomastoideus reichte. Manasse modifizierte die Israel'sche Methode derart, daß er die äußere Wundfläche des eingesetzten Lappens durch die unterminierte Haut der Nachbarschaft deckte.

Gersuny verwendete im Gegensatz zu den eben beschriebenen Verfahren Hautlappen, die rings umschnitten sind und ihre Ernährung nur durch einen Stiel von Subkutangewebe beziehen. (Abb. 29).

Der Schnitt ABM geht durch die Haut bis in die Mundhöhle. Der rings umschnittene, dreieckige Hautlappen abc wird an der Spitze c von der Unterlage gelöst und bleibt nur bei ab mit dem Subkutangewebe in Verbindung. Darauf wird dieser so mobilisierte Lappen um die Achse ab nach oben geschlagen, so daß also seine Hautoberfläche nach dem Munde zu sieht und seine Spitze c am Mundwinkel M angenäht wird. Ueber der äußeren Hautwunde wird die Haut zusammengezogen.

Die Abb. 30 zeigt das nach Perthes modifizierte Verfahren.

Die Therapie bei chronischer, interstitieller Myositis, ausgenommen die auf Lues beruhende, bei der die Therapie spezifisch antiluetisch sein muß, ist eine operative. Mit einfacher Myotomie sind wohl Erfolge zu erzielen, jedoch ist die Rezidivgefahr sehr groß. Entweder müssen die Erkrankungsherde extirpiert, oder es muß eine Pseudarthrose nach v. Esmarch gebildet werden. Le Dentu löst die Insertion des Masseter und Pterigoideus internus vom Unterkiefer mit dem Messer und Elevatorium und läßt während der Heilung den Mund geöffnet halten. Dadurch werden die verkürzten Muskeln relativ verlängert und die durch Kontraktur bedingte Kieferklemme behoben. Aehnlich verfuhr Braun bei Myositis ossificans und erzielte eine genügende Oeffnung,

aber doch keine ganz freie Beweglichkeit. Dieselbe Operation hat Kocher bei chronischer Kieferklemme, verursacht durch conischen Kaumuskelkrampf, angewandt. Er erklärt die Wirkung der Desinsertion nicht dadurch, daß die Muskeln in ihrer Aktion geschwächt werden, sondern durch einen Einfluß auf die motorischen Zentralorgane, für die ein Teil der Krampf auslösenden Momente mit der Beseitigung der Muskelspannung in Wegfall kommt.

Bei der Myositis ossificans circumscripta ist die Extirpation der Knochenmassen angezeigt, während bei der progressiven eine Pseudarthrose indiciert ist, deren Anlage sich nach der Verknöcherung richtet.

Die Prognose muß natürlich bei den einzelnen Arten der Kieferklemme verschieden sein. Sie ist beim Trauma der Hartgebilde, wenn nicht zu große Schädigungen vorliegen, relativ günstig, selbst wenn sich eine chirurgische Behandlung als notwendig erweisen sollte. Weniger günstig ist die Prognose bei Entzündungen der Hartgebilde, da hier die einzelnen Weichteile mitbeteiligt sind.

Die Weichteilverletzungen haben eine nicht so gute Prognose wie die der Hartgebilde, sei es bei abwartender oder chirurgisch-plastischer Behandlung. Die Ursache ist darin zu suchen, daß immer mehrere Gewebsarten beteiligt sind. Bei Stellung der Prognose muß man ferner unterscheiden zwischen lokal umschriebenen und allgemeinen Folgezuständen. Erstere stellen geringere, letztere größere Störungen bei ständiger Zunahme der Verknöcherung dar. Da die Kieferbewegungen vermindert sind, leidet die Reinigung der Buchten und Höhlen des Mundes; der Mundinhalt stagniert, seine Reaktion wandelt sich um, die Zahl und Virulenz der Bakterien wächst. Die Zahnfächer und Zähne zeigen erhöhte Krankheitsbereitschaft; die letzteren zerfallen rasch. In zunehmendem Maße treten Pulpakrankheiten und Veränderungen der Wurzelhaut auf. Die Gefahr der Verschleppung von Keimen wird immer größer, einerseits in die Nachbarschaft: Nasenrachenraum, Kiefer-, Stirn-, Siebbein-, Keilbeinhöhlen, ferner in die Blutbahn und den gesamten Körper. Dadurch wird das Allgemeinbefinden, vielleicht zunächst unmerklich, doch stetig mehr gestört, bis endlich die entzündlichen Vorgänge auf Magendarmkanal, Kehlkopf, Luftröhre und Lunge sich ausdehnen und dort Veranlassung zu lebensbedrohenden Krankheiten geben können. Bei chirurgischen Eingriffen sind die Atmungsorgane besonders gefährdet. Doch sind diese Gefahren mehr zurückgetreten gegen früher, seit an die Stelle der Narkose in den meisten Fällen die Lokalanästhesie getreten ist.

Besondere Bedingungen sind gegeben bei Bewegungsstörungen, beruhend auf bösartigen oder gutartigen Tumoren. Je früher der Tumor

entdeckt und entfernt wird, desto besser. Es muß aber alles erkrankte Gewebe ausgeräumt werden, ohne Rücksicht auf den eintretenden Funktionsausfall.

Die Kieferklemme tritt nie als eine Krankheit an sich auf, sondern sie ist immer ein Symptom von Erkrankungen der verschiedensten Art. Die häufigsten derartigen Erkrankungen liegen im Bereiche des zahnärztlichen Tätigkeitsfeldes; aber ein ansehnlicher Teil fällt auch den Spezialärzten anderer Gebiete zu, so daß in vielen Fällen nur die Zusammenarbeit von Arzt und Zahnarzt von schnellem und bleibendem Erfolge sein kann.

Am Schlusse dieser Arbeit sei mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Rudolf Müller für die gütige Ueberlassung derselben meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Gleichzeitig möchte ich Herrn Prof. Dr. Trauner und Herrn Privatdozenten Dr. Grabner in Graz, sowie den Herren Dr. Kuhlo, Dr. Welck und Dr. Fürstenberg in Bethel für manchen Rat und Ueberlassung von Krankengeschichten verbindlichst danken.

Literaturverzeichnis.

Aschoff: Pathologische Anatomie, Bd. 2, Jena 1928.

Berberich: Lehrbuch der Mund- und Rachenkrankheiten, Leipzig 1932.

Bergmann, v.: Chirurgie des Kopfes, Handbuch der praktischen Chirurgie, Bd. 1, Stuttgart 1900.

Borchers: Allgemeine und spezielle Chirurgie des Kopfes, Berlin 1926.

Curschmann und Kramer: Lehrbuch der Nervenkrankheiten, Berlin 1925.

Emmert: Lehrbuch der speziellen Chirurgie, Bd. 1, Stuttgart 1854.

Ertl, v.: Die Chirurgie des Gesichtes und der Kieferdefekte, Berlin und Wien 1918.

Gruhle: Bumke, Handbuch der Geisteskrankheiten, Bd. 2, spez. Teil 4, Berlin 1930.

Kafemann: Münchner medizinische Wochenschrift, 1931, Nr. 45.

Kantorowicz, Partsch, Bruhn: Handbuch der Zahnheilkunde, Berlin 1932.

Klapp, Bange, Ernst: Die Chirurgie des Gesichtes, des Oberkiefers und des Unterkiefers einschließlich der Zähne, Berlin-Wien 1927.

Kraepelin: Lehrbuch der Psychiatrie, Bd. 4, Teil 13, Leipzig 1915.

Kranz: Klinische Zahnheilkunde und ihre Grenzgebiete, München 1934.

Lexer: Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie, Stuttgart 1904.

Lindemann: Kantorowicz, Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde, Berlin 1929—1931.

Marshall: Chirurgische Krankheiten des Gesichts, der Mundhöhle und Kiefer, Berlin 1899.

Partsch: Chirurgische Erkrankungen der Mundhöhle, der Zähne und Kiefer, Wiesbaden 1917.

Perthes: Die Verletzungen und Krankheiten der Kiefer, Stuttgart 1907.

Port, Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde, München 1929.

Schweitzer: Deutsche zahnärztliche Wochenschrift 1935, Nr. 2.

Schweitzer: Zahnärztliche Rundschau 1933, Nr. 42.

Scheff, Pichler: Handbuch der Zahnheilkunde, Wien 1922—1927.

Seifert: Chirurgie des Kopfes und Halses, München 1931.

Sonntag, Rosenthal: Lehrbuch der Mund- und Kieferchirurgie, Leipzig 1930.

Wassmund: Die eitrigen Prozesse des Mundbodens, Berlin 1929.

Wassmund: Zahnärztliche Rundschau 1934, Nr. 7—8.

Wetzel: Anatomie für Zahnärzte, Jena 1930.

Williger: Zahnärztliche Chirurgie, Leipzig 1927.

Lebenslauf.

Am 23. April 1911 wurde ich als Sohn des Diakonen Johann Georg Eder und seiner Ehefrau Hanna, geb. Schär, zu Gadderbaum geboren. Von Ostern 1917 bis Ostern 1921 besuchte ich die Volksschule in Gadderbaum, von Sexta bis Obertertia die Privatschule in Bethel, von Untersekunda bis zur Reifeprüfung Ostern 1930 die Helmholtz-Oberrealschule in Bielefeld.

Mein Studium begann ich mit dem Sommersemester 1930 in Münster i. W. Hier bestand ich im Herbst 1931 die zahnärztliche Vorprüfung. Nach dem vierten Semester verließ ich Münster und ging für drei Semester nach Graz. Zum Sommersemester 1934 kehrte ich nach Münster zurück und erhielt hier im November desselben Jahres meine Approbation.